

## **Attachment device for channel section rail - has special nut with grooves which engage edges of flanges**

Patent Number: DE4108175  
Publication date: 1992-11-26  
Inventor(s): COMBE HUBERT (DE); NEUMANN PETER (DE)  
Applicant(s): COMBE GMBH & CO ROHRBAU (DE)  
Requested Patent: ■ DE4108175  
Application Number: DE19914108175 19910311  
Priority Number(s): DE19914108175 19910311  
IPC Classification: E04B1/38; F16B37/04  
EC Classification: E04B1/41B, F16B37/04E  
Equivalents:

---

### **Abstract**

---

The support rail is made from a channel section which has the edges of the flanges (3) turned towards each other and then turned inwards through two successive right-angled bends. Articles are attached to the rail by means of a screwed rod (7) which screws into a special nut (1).

The nut has a parallelogram plan form with a width which enables it to be inserted between the flanges (5) and a length which prevents it from being rotated through more than 90 deg. The nut (3) has slots formed on its outer face which engage the turned in edges of the flanges (3). These slots have sloping sides which are inclined to the vertical at an angle of 22 deg. The nut is clamped against the flange edges by a washer (9) and a second nut (8).

USE/ADVANTAGE - Attachement device for channel section rail which can be fixed at any point.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 08 175 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**F 16 B 37/04**  
E 04 B 1/38

②1 Aktenzeichen: P 41 08 175.7  
②2 Anmeldetag: 11. 3. 91  
④3 Offenlegungstag: 26. 11. 92

DE 41 08 175 A 1

⑦1 Anmelder:  
Combé GmbH & Co. Rohrbau, 1000 Berlin, DE

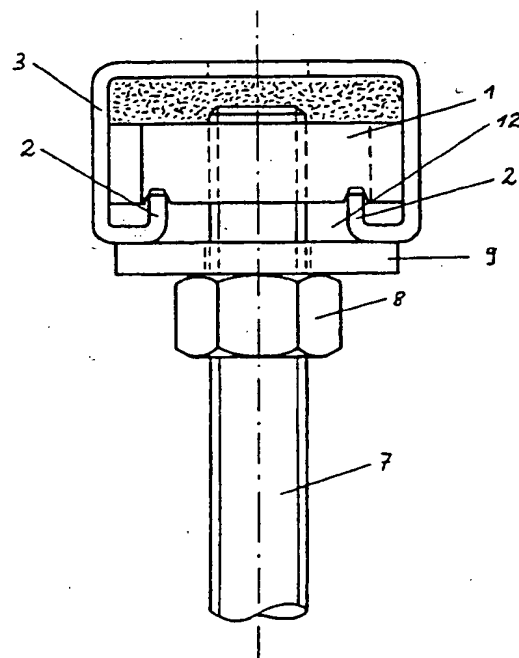
⑦4 Vertreter:  
Pfenning, J., Dipl.-Ing., 1000 Berlin; Meinig, K.,  
Dipl.-Phys.; Butenschön, A., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München; Bergmann, J.,  
Dipl.-Ing., Pat.- u. Rechtsanw., 1000 Berlin; Nöth, H.,  
Dipl.-Phys., 8000 München; Hengelhaupt, J.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, O-8027 Dresden

⑦2 Erfinder:  
Combé, Hubert; Neumann, Peter, 1000 Berlin, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Befestigungsvorrichtung

⑤7 Es wird eine Befestigungsvorrichtung mittels Ankermutter zur einstellbaren Befestigung in einem Halteprofil beschrieben. Die Ankermutter weist hierbei zwei keilförmige Klemmschlitze auf, welche im Befestigungszustand mit abgewinkelten Stegen eines Halteprofils in Eingriff stehen. Durch das Zusammenwirken der keilförmigen Klemmschlitze der Ankermutter mit den abgewinkelten Stegen des Halteprofils wird eine stufenlos einstellbare Verbindung erzielt, welche durch eine hohe Anzugskraft der Schraube und einen niedrigen Kraftübertragungsverlust auch bei Erschütterungen einen sicheren Halt gewährleistet.



DE 41 08 175 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung mittels Anker Mutter zur einstellbaren Befestigung in einem Halteprofil im Zusammenwirken mit einem Gewindestück und einer Gewindemutter.

Befestigungsvorrichtungen mittels Anker Müttern sind seit langem bekannt. Dabei ist eine mit einem Gewindestift versehene Anker Mutter in einem Hohlprofil angeordnet, und durch Festziehen einer Gewindemutter auf einem Gewindestift wird im Zusammenwirken mit einer Unterlegscheibe die Anker Mutter gegen Stege des Hohlprofils gedrückt und so eine feste Verbindung realisiert.

Zur Vermeidung des Verrutschens der Anker Mütter auf dem Hohlprofil sind aus dem Stand der Technik Lösungen bekannt, welche an den Stegen des Hohlprofils und der an diesen Stegen anliegenden Seite der Anker Mutter ein gezahntes Profil aufweisen.

Die Verzahnung an der Anker Mutter wird hierbei durch quer zur Verschiebungsrichtung der Anker Mutter im Hohlprofil aufgebraachte Schlitzte gebildet.

Die bekannten Lösungen haben den Nachteil, daß sie nicht stufenlos und dadurch im Feinbereich nur schwer einstellbar sind. Auch ist ihre industrielle Herstellung recht aufwendig.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Befestigungsvorrichtung mittels Anker Mutter zur einstellbaren Befestigung in einem Halteprofil zu schaffen, welche auch im Feinbereich stufenlos einstellbar ist, auch bei Erschütterungen einen sicheren Halt gewährleistet und eine wirtschaftliche Herstellung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs sowie die vorteilhaften Weiterbildungen aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß durch einfache konstruktive Merkmale, insbesondere die Gestaltung der Anker Mutter, welche auf ihrer den abgewinkelten Stegen des Halteprofils zugewandten Seite zwei keilförmige Klemmschlitzte aufweist, die im Befestigungszustand mit den abgewinkelten Stegen des Halteprofils in Eingriff stehen, eine stufenlose Positionierung in dem Halteprofil ermöglicht wird. Durch das Zusammenwirken der abgewinkelten Stege, die parallele Flächen haben, und den im spitzen Winkel zu den Flächen der Stege und der Seitenkanten der Anker Mutter verlaufenden keilförmigen Klemmschlitzte werden relativ große Reibungskräfte erzielt, welche einen sicheren Halt der Anker Mutter im Halteprofil auch bei Erschütterungen gewährleisten. Die keilförmigen Klemmschlitzte in der Anker Mutter sind vorzugsweise so ausgebildet, daß ihre Seitenflächen eine Neigung von  $22^\circ$  nach innen gegenüber der Senkrechten zur Oberfläche der Anker Mutter aufweisen. Das Material der abgewinkelten Stege des Halteprofils wird an seinen mit den Klemmschlitzten in Eingriff stehenden Kanten zusammengepreßt, wodurch eine bessere Anpassung der Anlageflächen erreicht wird.

Bei den mit vorzugsweise  $22^\circ$  Neigung ausgeführten Klemmschlitzten ist eine Verdreifachung der Haltekräfte gegenüber ebenen Klemmflächen zu verzeichnen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht der Befestigungsvorrichtung im Zusammenwirken zwischen Anker Mutter und

## Halteprofil,

Fig. 2 eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Gestaltung der Anker Mutter,

Fig. 3 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Gestaltung der Anker Mutter, und

Fig. 4 einen Ausschnitt aus Fig. 3 mit der Gestaltung der keilförmigen Klemmschlitzte.

Aus Fig. 1 wird ersichtlich, daß die abgewinkelten Stege 2 durch Anziehen der Gewindemutter 8 auf dem Gewindestück 7 über eine Unterlegscheibe 9 in die keilförmigen Schlitzte 4 der Anker Mutter 1 gepreßt werden. Das Gewindestück 7 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel in die Anker Mutter 1 durch eine Gewindebohrung 10 eingeschraubt. Das Gewindestück 7 kann jedoch auch durch andere Befestigungsarten mit der Anker Mutter 1 fest verbunden werden. Die Seitenflächen 6 der keilförmigen Klemmschlitzte 4 der Anker Mutter 1 weisen eine Neigung von  $22^\circ$  nach innen gegenüber den Senkrechten zur Oberfläche der Anker Mutter 1 auf, wie insbesondere durch den Ausschnitt "x" in Fig. 4 zu erkennen ist. In diese keilförmigen Klemmschlitzte 4 greifen beim Anziehen der Gewindemutter 8 die abgewinkelten Stege 2 des Halteprofils 3 ein, so daß das Material der abgewinkelten Stege 2 an den mit den keilförmigen Klemmschlitzten 4 in Eingriff stehenden Kanten zusammengepreßt wird, was zu einer Verbesserung der Anpassung der Anlageflächen führt.

Durch das Zusammenwirken der erfindungsgemäß gestalteten keilförmigen Klemmschlitzte 4 und abgewinkelten Stege 2 wird eine kraftschlüssige Verbindung realisiert, welche eine hohe Anzugskraft der Schraube und einen niedrigen Kraftübertragungsverlust bewirkt. Die Anker Mutter 1 ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich wird, trapezförmig ausgebildet. Diese trapezförmige Ausbildung der Anker Mutter 1 ermöglicht eine Durchsteckmontage an dem Halteprofil 3, indem die Anker Mutter 1 mit ihren Schmalseiten 13 durch die zwischen den abgewinkelten Stegen 2 gebildete Öffnung 12 durchgesteckt und dann im Inneren des Halteprofils 3 um  $90^\circ$  geschwenkt wird. Im montierten Zustand verlaufen die keilförmigen Klemmschlitzte 4 der Anker Mutter 1 parallel zu den abgewinkelten Stegen 2 und im spitzen Winkel zu den Seitenkanten 11 der Anker Mutter 1.

Die Anker Mutter 1, das Halteprofil 3, das Gewindestück 7, die Gewindemutter 8 sowie die Unterlegscheibe 9 bestehen im beschriebenen Ausführungsbeispiel aus Stahl. Die Erfindung ist jedoch nicht auf dieses Material beschränkt, vielmehr können die einzelnen Elemente auch aus anderen Materialien und Materialkombinationen bestehen.

## Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung mittels Anker Mutter zur einstellbaren Befestigung in einem Halteprofil im Zusammenwirken mit einem Gewindestück und einer Gewindemutter, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker Mutter (1) auf ihrer den abgewinkelten Stegen (2) des Halteprofils (3) zugewandten Seite zwei keilförmige Klemmschlitzte (4) aufweist, welche im Befestigungszustand mit den abgewinkelten Stegen (2) in Eingriff stehen, wobei die Seitenflächen (6) der keilförmigen Klemmschlitzte (4) zu den Stegen (2) und zu den Seitenkanten (5) der Anker Mutter (1) im spitzen Winkel verlaufen.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (6) der keilförmigen Klemmschlitzte (4) der Anker Mutter

(1) eine Neigung von  $220^\circ$  aufweisen.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker Mutter (1) trapezförmig ausgebildet ist.

4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker Mutter (1) und das Halteprofil (3) aus Stahl bestehen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

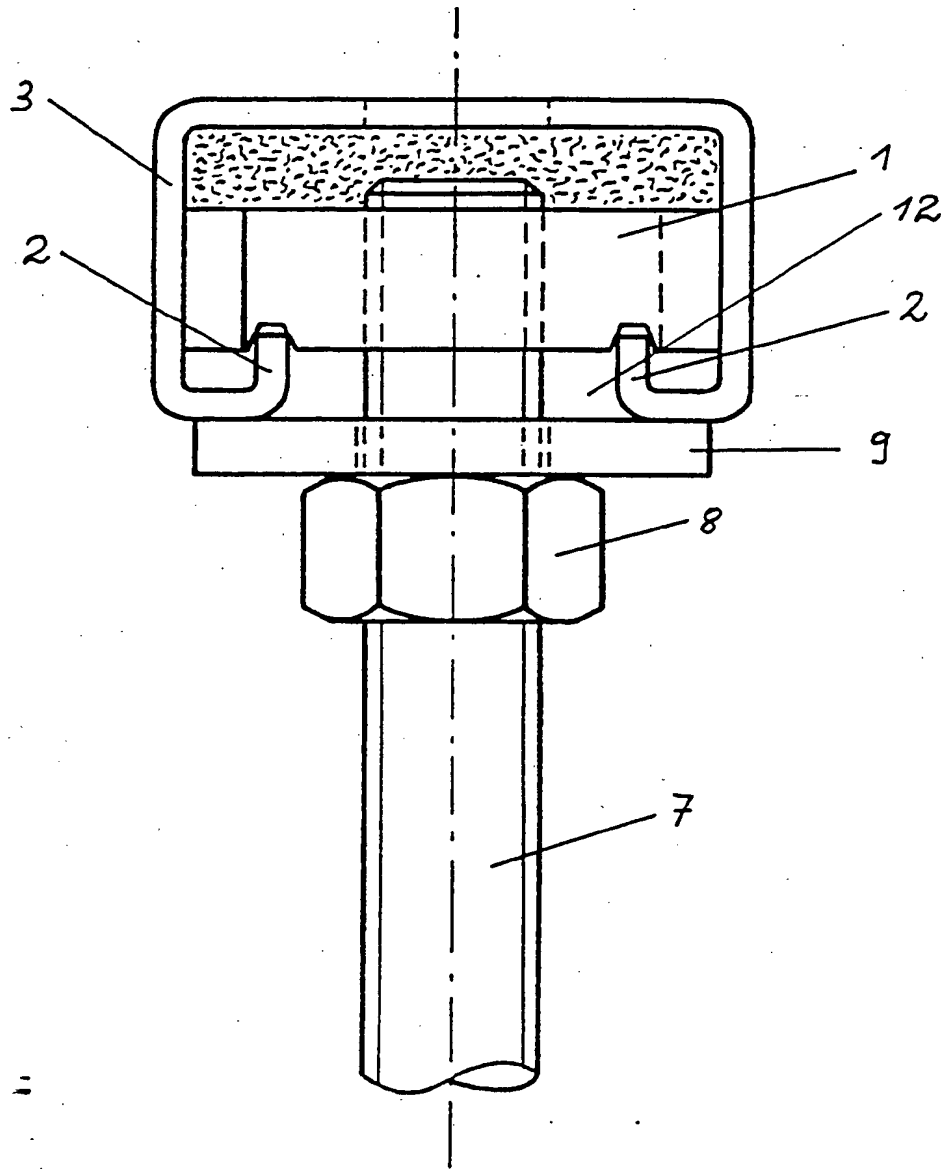
50

55

60

65

— Leerseite —



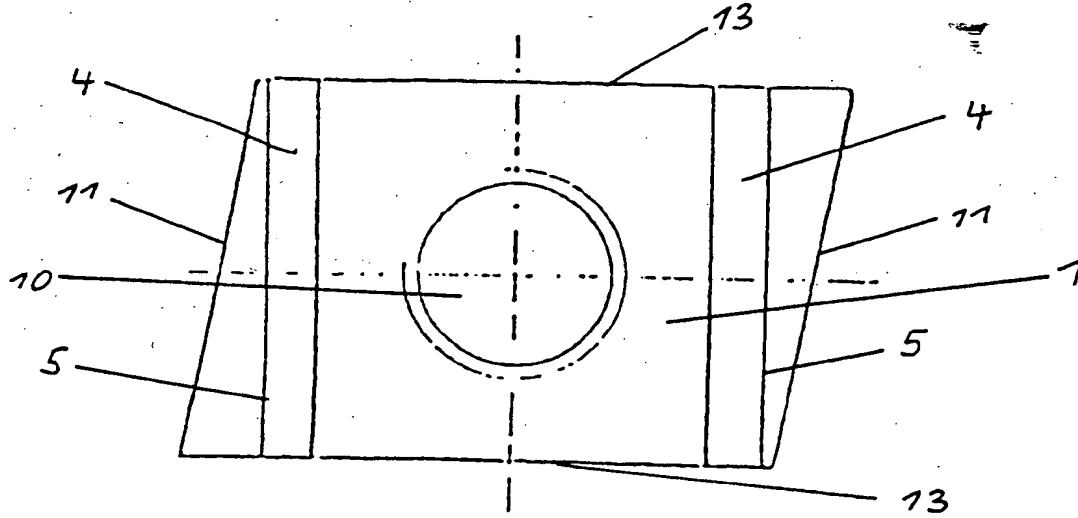


Fig. 2

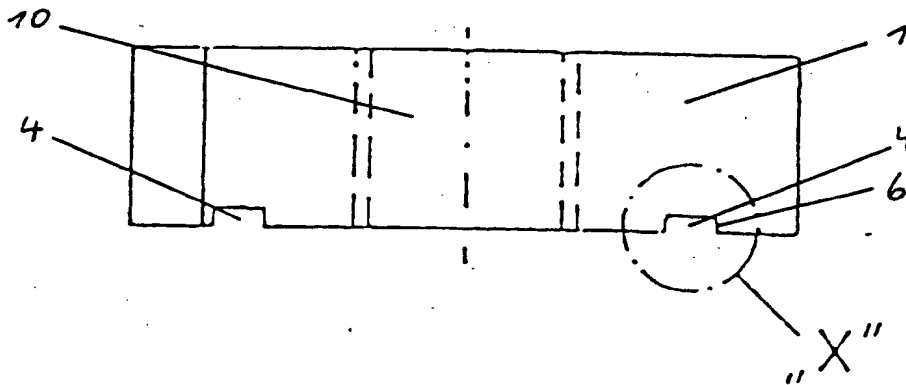


Fig. 3

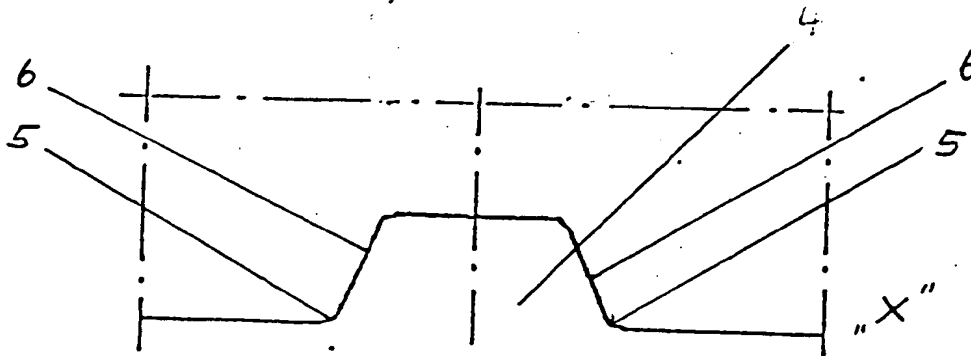


Fig. 4